

Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/JP05/006569

International filing date: 29 March 2005 (29.03.2005)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: JP
Number: 2004-099731
Filing date: 30 March 2004 (30.03.2004)

Date of receipt at the International Bureau: 28 April 2005 (28.04.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application: 2 0 0 4 年 3 月 3 0 日

出 願 番 号
Application Number: 特 願 2 0 0 4 - 0 9 9 7 3 1

パリ条約による外国への出願
に用いる優先権の主張の基礎
となる出願の国コードと出願
番号
J P 2 0 0 4 - 0 9 9 7 3 1
The country code and number
of your priority application,
to be used for filing abroad
under the Paris Convention, is

出 願 人
Applicant(s): キヤノン株式会社

2 0 0 5 年 4 月 1 3 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

小 川



【書類名】	特許願
【整理番号】	5521840-01
【提出日】	平成16年 3月30日
【あて先】	特許庁長官殿
【国際特許分類】	G06F 3/00
【発明者】	
【住所又は居所】	東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内
【氏名】	長谷川 玲治
【発明者】	
【住所又は居所】	東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内
【氏名】	鈴木 健
【特許出願人】	
【識別番号】	0000001007
【氏名又は名称】	キヤノン株式会社
【代理人】	
【識別番号】	100076428
【弁理士】	
【氏名又は名称】	大塚 康德
【選任した代理人】	
【識別番号】	100112508
【弁理士】	
【氏名又は名称】	高柳 司郎
【選任した代理人】	
【識別番号】	100115071
【弁理士】	
【氏名又は名称】	大塚 康弘
【選任した代理人】	
【識別番号】	100116894
【弁理士】	
【氏名又は名称】	木村 秀二
【手数料の表示】	
【予納台帳番号】	003458
【納付金額】	21,000円
【提出物件の目録】	
【物件名】	特許請求の範囲 1
【物件名】	明細書 1
【物件名】	図面 1
【物件名】	要約書 1
【包括委任状番号】	0102485

【書類名】 特許請求の範囲

【請求項 1】

U S B インターフェースを介してU S B ホスト制御部を有する通信端末と接続され、前記通信端末が接続されているネットワークに含まれる情報処理装置との間でデータを送受信する画像処理装置であって、

ユーザにより操作され、前記ネットワークに関する情報を設定するための情報を入力する操作入力手段と、

前記U S B インターフェースを介して前記通信端末にデータ受信要求を発行する手段と、

前記データ受信要求に応答して前記U S B ホスト制御部から送られるデータ要求コマンドに応じて、前記操作入力手段による入力により設定されたネットワークに関する情報を前記通信端末に送信する送信手段と、

前記ネットワークに関する情報を用い、前記通信端末を介して前記情報処理装置と通信を行う通信制御手段と、

を有することを特徴とする画像処理装置。

【請求項 2】

前記U S B インターフェースを介して前記通信端末にデータ要求を発行する手段と、

前記データ要求に応答して前記U S B ホスト制御部から送られるネットワークに関する情報を受信する受信手段と、

を更に有することを特徴とする請求項 1 に記載の画像処理装置。

【請求項 3】

前記ネットワークは無線ネットワークで、前記ネットワークに関する情報は、前記画像処理装置及び前記情報処理装置における暗号鍵を含むことを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の画像処理装置。

【請求項 4】

無線回線を介して情報処理装置との間でデータの送受信を実行する無線通信部とU S B ホスト制御部とを有する無線通信ユニットと、

前記無線通信ユニットが前記無線回線を介した通信を行うための設定値を設定するための操作部とU S B ファンクション制御部とを有し、前記無線ユニットとU S B インターフェースを介して接続された画像処理ユニットと、

前記操作部で設定された設定値を前記画像処理ユニットから前記無線通信ユニットに転送する転送手段と、

前記転送手段により転送された前記設定値に基づいて、前記情報処理装置と前記画像処理ユニットとの間でデータ転送を可能にしたことを特徴とする画像処理システム。

【請求項 5】

前記無線通信ユニットは、前記画像処理ユニットから前記U S B インターフェースを介して受信するデータ受信要求コマンドに応じて、前記画像処理ユニットに前記設定値を要求することを特徴とする請求項 4 に記載の画像処理システム。

【請求項 6】

前記無線通信ユニットは、前記画像処理ユニットから前記U S B インターフェースを介して受信するデータ要求コマンドに応じて、前記画像処理ユニットに前記設定値を送信することを特徴とする請求項 4 に記載の画像処理システム。

【請求項 7】

前記設定値は、前記無線通信ユニットを介する無線通信を実行するための暗号鍵を含むことを特徴とする請求項 4 乃至 6 のいずれか 1 項に記載の画像処理システム。

【請求項 8】

前記画像処理ユニットは更に、

前記無線通信ユニットと接続するU S B ハブを有し、

前記操作部は第 1 U S B ファンクション制御部と接続され、前記操作部から前記第 1 U S B インターフェースを通して前記設定値を前記無線ユニットに対して設定することを特

徴とする請求項 4 に記載の画像処理システム。

【請求項 9】

前記画像処理ユニットは更に、表示部と第 2 U S B ファンクション制御部とを有し、前記表示部は前記操作部から入力された設定値を前記第 2 U S B ファンクション制御部を介して表示することを特徴とする請求項 4 に記載の画像処理システム。

【請求項 10】

U S B インターフェースを介して U S B ホスト制御部を有する通信端末と接続され、前記通信端末が接続されているネットワークに含まれる情報処理装置との間でデータを送受信する画像処理装置の制御方法であって、

ユーザにより操作され、前記ネットワークに関する情報を設定するための情報を入力する入力工程と、

前記 U S B インターフェースを介して前記通信端末にデータ受信要求を発行する工程と、

前記データ受信要求に応答して前記 U S B ホスト制御部から送られるデータ要求コマンドに応じて、前記入力工程での入力により設定されたネットワークに関する情報を前記通信端末に送信する送信工程と、

前記ネットワークに関する情報を用い、前記通信端末を介して前記情報処理装置と通信を行う通信制御工程と、

を有することを特徴とする画像処理装置の制御方法。

【請求項 11】

前記 U S B インターフェースを介して前記通信端末にデータ要求を発行する工程と、

前記データ要求に応答して前記 U S B ホスト制御部から送られるネットワークに関する情報を受信する受信工程と、

を更に有することを特徴とする請求項 10 に記載の制御方法。

【請求項 12】

前記ネットワークは無線ネットワークで、前記ネットワークに関する情報は、前記画像処理装置及び前記情報処理装置における暗号鍵を含むことを特徴とする請求項 10 又は 11 に記載の制御方法。

【請求項 13】

無線回線を介して情報処理装置との間でデータの送受信を実行する無線通信部と U S B ホスト制御部とを有する無線通信ユニットと、前記無線通信ユニットが前記無線回線を介した通信を行うための設定値を設定するための操作部と U S B ファンクション制御部とを有し、前記無線ユニットと U S B インターフェースを介して接続された画像処理ユニットとを有する画像処理システムの制御方法であって、

前記操作部で設定された設定値を前記画像処理ユニットから前記無線通信ユニットに転送する転送工程と、

前記転送工程で転送された前記設定値に基づいて、前記情報処理装置と前記画像処理ユニットとの間でデータ転送を行うことを特徴とする画像処理システムの制御方法。

【請求項 14】

前記無線通信ユニットは、前記画像処理ユニットから前記 U S B インターフェースを介して受信するデータ受信要求コマンドに応じて、前記画像処理ユニットに前記設定値を要求することを特徴とする請求項 13 に記載の制御方法。

【請求項 15】

前記無線通信ユニットは、前記画像処理ユニットから前記 U S B インターフェースを介して受信するデータ要求コマンドに応じて、前記画像処理ユニットに前記設定値を送信することを特徴とする請求項 13 に記載の制御方法。

【請求項 16】

前記設定値は、前記無線通信ユニットを介する無線通信を実行するための暗号鍵を含むことを特徴とする請求項 13 乃至 15 のいずれか 1 項に記載の制御方法。

【請求項 17】

前記画像処理ユニットは更に前記無線通信ユニットと接続するUSBハブを有し、

前記操作部は第1USBファンクション制御部と接続され、前記操作部から前記第1USBインターフェースを通して前記設定値を前記無線ユニットに対して設定することを特徴とする請求項13に記載の制御方法。

【請求項18】

前記画像処理ユニットは更に、表示部と第2USBファンクション制御部とを有し、前記表示部は前記操作部から入力された設定値を前記第2USBファンクション制御部を介して表示することを特徴とする請求項13に記載の制御方法。

【書類名】 明細書

【発明の名称】 画像処理装置及び画像処理システムとその制御方法

【技術分野】

【0001】

本発明は、U S B インターフェースを介して通信端末と接続され、その通信端末が含まれるネットワークの情報処理装置と通信を行う画像処理装置と画像処理システム及びその制御方法に関するものである。

【背景技術】

【0002】

近年、無線技術の進歩により、家庭やオフィス等において無線ネットワークの利用が盛んになっており、このような無線ネットワークを用いて、プリンタ、スキャナ及びF A Xなどの機能を備える複合機とP Cとを接続したいという要望が高まっている。

【0003】

無線ネットワークでは、各種データはパケット形式で電波によってやり取りされる。このため、その電波の到達範囲であれば、誰でもそのネットワークを介して送受信されるパケットを受信できることになる。そこで、このパケットの秘匿性を確保するために、そのパケットデータを暗号化する必要がある。このような暗号化手法には、I E E E 8 0 2 . 1 1 b や I E E E 8 0 2 . 1 1 a 等で用いられているw e p (Wire Equivalent Privacy) などがある。

【0004】

この暗号化方法は、基本として、通信する機器の双方が同じ暗号鍵を持ち、送信側の機器ではその暗号鍵を用いて暗号化したパケットを無線で送信し、受信側では、その受信したパケットをその暗号鍵を使用して復号する。例えば、I E E E 8 0 2 . 1 1 i などのように、暗号鍵を途中で動的に切り替える方式もあるがp s k (pre-shared key)を用いれば基本は変わらない。

【0005】

ここで複合機とP Cとを無線により接続する場合を考えると、このP Cは元々ネットワークに接続されており、ユーザは新たに複合機を購入して、そのネットワークに加えたいとする。このときP Cと複合機との間は無線で接続されるため、秘匿性を保った安全な無線通信を行うためには、P Cと複合機の双方に同じ暗号鍵を登録する必要がある。

【0006】

複合機に無線通信機能を付加することが望まれてはいるものの、コストダウンのため、通常、複合機の標準仕様では無線通信機能は実装されておらず、オプションで無線通信ユニットを実装して無線通信に対処する必要がある。この場合、複合機とP Cとで互いに共通の暗号鍵を登録しなければならない、そのための処理が極めて面倒である。

【0007】

このような手間を避けるため従来の機器では、例えば図6に示すように、P C 2 0 0 と無線L A N ユニット3 0 0 とを直接、別のインターフェース3 0 1、例えばU S B によってケーブルを介して接続し、このU S B インターフェース3 0 1を介してP C 2 0 0 と無線L A N ユニット3 0 0 との間で暗号鍵を共有したり無線設定を行う。そしてその後、このU S B インターフェース3 0 1を分離して、初めて無線通信が開始されるという方法がとられている(特許文献1)。

【特許文献1】 特開2 0 0 2 - 2 3 6 5 6 1 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

しかしこのような方法では、本来の無線接続では不要であるU S B インターフェースを使用しなければならない。また、そもそもP C 2 0 0 と無線L A N ユニット3 0 0 とが離れた場所に設置するため無線L A N を導入しようとしているのに、一度、U S B インターフェースを介して接続するために、わざわざそのU S B ケーブルで接続可能な

場所までP C 2 0 0 或は無線L A N ユニット 3 0 0 のいずれかを移動しなければならないという不便な点がある。また、このような無線L A N ユニット 3 0 0 は、無線L A N 対応のユニット（図 6 では複合機 1 0 0 0）向けのU S B インターフェースに加えて、暗号鍵を設定するためにP C 2 0 0 との接続用U S B インターフェースも設けなければならない、コストの点でも不利である。

【 0 0 0 9 】

本発明は上記問題点に鑑みてなされたもので、余分なインターフェースを追加することなく、ネットワークに接続された通信端末を介して、そのネットワークに含まれる情報処理装置との間でデータの送受信を行うことができる画像処理装置と画像処理システム及びその制御方法を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 1 0 】

本発明に係る画像処理装置は以下のような構成を備える。即ち、
U S B インターフェースを介してU S B ホスト制御部を有する通信端末と接続され、前記通信端末が接続されているネットワークに含まれる情報処理装置との間でデータを送受信する画像処理装置であって、

ユーザにより操作され、前記ネットワークに関する情報を設定するための情報を入力する操作入力手段と、

前記U S B インターフェースを介して前記通信端末にデータ受信要求を発行する手段と、

前記データ受信要求に応答して前記U S B ホスト制御部から送られるデータ要求コマンドに応じて、前記操作入力手段による入力により設定されたネットワークに関する情報を前記通信端末に送信する送信手段と、

前記ネットワークに関する情報を用い、前記通信端末を介して前記情報処理装置と通信を行う通信制御手段とを有することを特徴とする。

【 0 0 1 1 】

本発明に係る画像処理システムは以下のような構成を備える。即ち、
無線回線を介して情報処理装置との間でデータの送受信を実行する無線通信部とU S B ホスト制御部とを有する無線通信ユニットと、

前記無線通信ユニットが前記無線回線を介した通信を行うための設定値を設定するための操作部とU S B ファンクション制御部とを有し、前記無線ユニットとU S B インターフェースを介して接続された画像処理ユニットと、

前記操作部で設定された設定値を前記画像処理ユニットから前記無線通信ユニットに転送する転送手段と、

前記転送手段により転送された前記設定値に基づいて、前記情報処理装置と前記画像処理ユニットとの間でデータ転送を可能にしたことを特徴とする。

【 0 0 1 2 】

本発明に係る画像処理装置の制御方法は以下のような工程を備える。即ち、
U S B インターフェースを介してU S B ホスト制御部を有する通信端末と接続され、前記通信端末が接続されているネットワークに含まれる情報処理装置との間でデータを送受信する画像処理装置の制御方法であって、

ユーザにより操作され、前記ネットワークに関する情報を設定するための情報を入力する入力工程と、

前記U S B インターフェースを介して前記通信端末にデータ受信要求を発行する工程と、

前記データ受信要求に応答して前記U S B ホスト制御部から送られるデータ要求コマンドに応じて、前記入力工程での入力により設定されたネットワークに関する情報を前記通信端末に送信する送信工程と、

前記ネットワークに関する情報を用い、前記通信端末を介して前記情報処理装置と通信を行う通信制御工程とを有することを特徴とする。

【発明の効果】

【0013】

本発明によれば、余分なインターフェースを追加することなく、ネットワークに接続された通信端末を介して、そのネットワークに含まれる情報処理装置との間でデータの送受信を行うことができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0014】

以下、添付図面を参照して本発明の好適な実施の形態を詳しく説明する。

【0015】

【実施の形態1】

図1は、本発明の実施の形態1に係る画像処理システムの全体の構成を示すブロック図である。尚、本実施の形態1では、画像処理装置の一例として、プリンタ、スキャナ、FAXなどの機能を備えた複合機100の場合で説明するが本発明はこれに限定されるものでなく、この画像処理装置は、例えば単機能のプリンタやFAXやスキャナ等でもかまわない。

【0016】

無線LANユニット130の詳細は後述するが、この無線LANユニット130は、複合機(MFP)100とUSBインターフェース131で接続されている。また無線LANユニット130はアクセスポイント140とローカルエリアネットワーク132(以下LAN)によって接続されている。このLAN132は有線でも無線でもかまわないが、図1では無線のイメージで図示されている。

【0017】

PC150についても詳細は後述するが、アクセスポイント140とローカルエリアネットワーク133(以下LAN)によって接続されている。このLAN133は有線でも無線でもかまわないが、図では無線のイメージで図示されている。

【0018】

以上の構成において、PC150から複合機100を直接USBインターフェースによらず、LAN132, 133を通して制御する。ここではPC150と複合機100の間の制御プロトコルは公知の方法を用いるものとする。

【0019】

ここでは複合機100と無線LANユニット130とはUSBインターフェース131を介して接続されており、複合機100はデバイス(クライアント)側としてのUSBインターフェースを有し、無線LANユニット130はホスト側としてのUSBインターフェースを持つ。USBでの通信方法は公知なので詳細は省略するが、USBホスト側が主導であり、デバイス側はコマンドに対して応答するのみである。

【0020】

そこで本実施の形態1では、複合機100の操作キーによって入力された設定情報を、複合機100が主体となって無線LANユニット130へ送信する通信方法を規定することにより、無線ネットワークの設定情報を複合機100で入力してPC150に送るようにしている。

【0021】

これにより、わざわざ複合機100或はPC150を移動させて、複合機150とPC150との間での設定情報の整合をとる必要をなくし、また無線通信を実際に行う無線LANユニット130に表示操作部などの設定情報の入力手段を新規に設ける必要をなくしている。

【0022】

図2は、本実施の形態1に係る複合機100の概略構成を示すブロック図である。

【0023】

図において、CPU101は、ROM102に記憶されている制御プログラムに従って、この複合機100全体の動作を制御している。ROM102は、CPU101が実行す

る制御プログラムやデータテーブル、組み込みオペレーティングシステム（OS）、プログラム等の固定データを格納する。本実施の形態1では、ROM102に格納されている各制御プログラムは、ROM102に格納されている組み込みOSの管理下で、スケジューリングやタスクスイッチ、割り込み処理等のソフトウェアの実行制御を行う。RAM103は、バックアップ電源を必要とするSRAM（Static Random Access Memory）等で構成され、図示しないデータバックアップ用の一次電池によって、それに記憶されているデータが保持されている。RAM103には、データが消去されては困るプログラム制御変数等が格納される。またこのRAM103には、オペレータが登録した設定値や複合機100の管理データ等を格納するメモリエリアも設けられている。

【0024】

画像メモリ104は、DRAM（Dynamic Random Access Memory）等で構成されて、画像データを蓄積する。また、この画像メモリ104の一部の領域は、ソフトウェアによる処理の実行のためのワークエリアとしても確保されている。データ変換部105は、ページ記述言語（PDL：Page Description Language）等の解析や、キャラクタデータのCG（Computer Graphics）展開等、画像データの変換を行う。読取制御部106は、読取部（スキャナ）107が、CISイメージセンサ（密着型イメージセンサ）によって原稿を光学的に読み取り、電気的な画像データに変換した画像信号を、図示しない画像処理制御部を介して、2値化処理や中間調処理等の各種画像処理を施し、高精細な画像データを出力する。尚、この実施の形態1では、読取制御部106、読取部107は、原稿を搬送しながら、固定されているCISイメージセンサで読み取りを行うシート読取制御方式と、原稿台に固定されている原稿を、移動するCISイメージセンサでスキャンするブック読取制御方式の両制御方式に対応している。

【0025】

操作表示部108は、数値入力キー、文字入力キー、モード設定キー、決定キー、取り消しキー等を備えた操作部と、各種キー、LED（発光ダイオード）とLCD（液晶ディスプレイ）等を有し、複合機としての各種機能や、無線LANユニット130のネットワーク設定や暗号鍵の入力及び編集や、複合機100の動作状況、ステータス状況の表示等に用いられる。通信制御部109は、モデム（変復調装置）や、NCU（網制御装置）等を有し、通信回線131との間でのFAX通信やデータ送受信を可能にしている。本実施の形態1では、通信制御部109は、アナログの通信回線（PSTN）131に接続され、T30プロトコルでの通信制御、通信回線に対する発呼と着呼等の回線制御を行っている。解像度変換処理部110は、ミリ系の画像データとインチ系の画像データの相互変換等の解像度変換制御を行う。尚、この解像度変換部110において、画像データの拡大／縮小処理も可能である。符号復号化処理部111は、複合機100で扱う画像データ（非圧縮、MH、MR、MMR、JBIG、JPEG等）を相互に符号及び復号処理したり、拡大縮小処理を行うことができる。

【0026】

記録制御部112は、印刷される画像データに対し、図示しない画像処理制御部を介して、スムージング処理や記録濃度補正処理、色補正等の各種画像処理を施すことにより、高精細な画像データに変換し、USBホスト制御部114（後述）に出力する。また、USBホスト制御部114を制御することにより、定期的に記録部（プリンタ部）115の状態情報データを取得する役割も果たす。USBファンクション制御部113は、USBインターフェース131による通信制御を行う。具体的には、無線LANユニット130との間で通信を行い、またUSB通信規格に従ってプロトコル制御を行って、CPU101が実行するUSBファンクション制御タスクからのデータをパケットに変換し、PC150にUSBパケットで送信を行ったり、逆にPC150からのUSBパケットを受信し、データに変換してCPU101に対して転送する。USBホスト制御部114は、USB通信規格で定められたプロトコルで通信を行うための制御部である。USB通信規格は、双方向のデータ通信を高速に行うことができる規格であり、1台のホスト（マスタ）に対し、複数のハブ又はファンクション（スレーブ）を接続することができる。USBホス

ト制御部１１４は、ＵＳＢ通信におけるホストの機能を有する。

【００２７】

記録部１１５は、専用ＣＰＵ（不図示）で制御されるレーザビームプリンタやインクジェットプリンタ等からなるプリンタ部であり、ＵＳＢインターフェース経由で受信したカラー画像データ、又はモノクロ画像データを印刷部材（記録シート）に印刷する。記録部１１５とＵＳＢホスト制御部１１４とはＵＳＢ通信規格で定められたプロトコルで通信を行い、特に記録部１１５はファクションの機能を有する。本実施の形態１においては、記録機能のＵＳＢ通信は１対１の接続形態を用いる。また、本実施の形態１においては、ＵＳＢ対応とする。上記構成要素１０１～１０６、１０８～１１４及び１１６は、ＣＰＵ１０１が管理するＣＰＵバス１２１を介して、相互に接続されている。

【００２８】

図３は、本実施の形態１に係る情報処理端末等のＰＣ１５０の概略構成を示すブロック図である。

【００２９】

ＣＰＵ２０１は、ＲＯＭ２０２、ＲＡＭ２０３又は内部記憶装置２０４、外部記憶ディスク２０６から外部記憶装置２０５に読み出されたプログラムに従ってシステムバス２１１を介してＰＣ１５０全体の動作を制御している。ＲＯＭ２０２は、ＣＰＵ２０１の制御プログラム等を格納している。ＲＡＭ２０３は、内部記憶装置２０４或は外部記憶装置２０５から読み込んだプログラムを記憶してＣＰＵ２０１により実行可能としている。このＲＡＭ２０３はまたＣＰＵ２０１の動作時、画像データや各種データを記憶するためのワークエリアを提供している。内部記録装置２０４には、オペレーティングシステム、各種アプリケーションプログラムや画像データ等が格納されている。この内部記録装置２０４には、本実施の形態１に係る文字データの処理工程を含む、複合機１００に対する各種制御命令やデータの送受信を行うためのアプリケーションソフト、プリンタドライバソフト、スキャナドライバソフト、ファクシミリドライバソフト、各機能毎のＵＳＢクラスドライバソフトおよびＵＳＢバスドライバソフト等がインストールされている。通常、これらのアプリケーションソフト及びドライバソフトは、これらが記憶されたほかのコンピュータ可読媒体から外部記憶ディスク２０６（フロッピー（登録商標）ディスク、ＣＤ－ＲＯＭメディア）によりデータを受け取り、外部記憶装置２０５を制御することにより内部記憶装置２０４にインストールされる。また通信回線１３３を介して通信部２０９（ネットワークやモデム）でアプリケーションソフト及びドライバソフトを受け取り、内部記憶装置２０４にインストールすることも可能である。

【００３０】

操作部２０７は、オペレータからの指示入力手段としてのキーボードやマウス（不図示）を制御するものである。印刷の実行起動には通常、操作部２０７のキーボードやマウスが使用される。表示部２０８は、オペレータに対して各種表示を行うものである。このＰＣ１５０から印刷の実行起動をかける場合は、確認ダイアログ等を表示部２０８に表示してオペレータに入力を促す。また、印刷動作の実行中は、印刷状況を示す情報をオペレータに提供する。通信部２０９は、ＰＣ１５０側の無線ＬＡＮユニット１３０や複合機１００とデータの送受信を行う。ＵＳＢホスト制御部２１０は、ＵＳＢインターフェースの通信制御を行うもので、ＵＳＢ通信規格に従って、ＣＰＵ２０１からのデータをパケットに変換し、複合機１００にＵＳＢパケットを送信したり、逆に、複合機１００からのＵＳＢパケットをデータに変換してＣＰＵ２０１に送信する。この通信制御方法に関しては、公知の方法を使用するものとし、説明を省略する。

【００３１】

図４は、本実施の形態１に係る無線ＬＡＮユニット１３０の概略構成を示すブロック図である。

【００３２】

ＣＰＵ３０１は、ＲＯＭ３０２、ＲＡＭ３０３に記憶されたプログラムに従ってシステ

ムバス311を介して無線LANユニット130全体の動作を制御する。ROM302は、CPU301の制御プログラム等を格納している。RAM303は、一時的にプログラムや画像データを記憶する。無線LAN通信部304は、無線LAN132による通信を行う。この通信部304は、各社から供給されている無線LANコントロールチップ（LSI）を用いて構成されても良く、更に、通信の認証の手間を省くため各社から供給されているPCMCIAカード型無線LANアダプタを、PCMCIAカードコントローラ（不図示）を通してシステムバス311に接続してもよい。

【0033】

USBホスト制御部305は、USBインターフェースの通信制御を行うものであり、USB通信規格に従って、CPU301からのデータをパケットに変換し、USBインターフェース131を介して複合機100にUSBパケットを送信したり、逆に複合機100からのUSBパケットをデータに変換してCPU301に送信したりする。この場合の通信制御方法に関しては、公知の方法を使用するものとし、説明を省略する。

【0034】

次に、本実施の形態1に係る複合機100と無線LANユニット130との間の通信手順を説明する前に、図5（A）を参照して、従来の通信手順について説明する。尚、図5では、ここではユーザが複合機100を操作するので、図において、デバイス（複合機）からホストに向かう左方向の矢印が送信を示し、ホストからデバイスに向かう右方向の矢印が受信を示している。しかし、USB通信での用語としてはホスト（PC、無線LANユニット）側が主体となるので右矢印が送信を示しoutで表され、左矢印は受信を示しinで表される。

【0035】

図5（A）に示す従来例では、例えばユーザが入力した暗号鍵を、無線LANユニットから複合機へ問い合わせる場合、無線LANユニットから複合機に対してデータを要求するコマンドをBulk outにより要求する（S401）。それに応答して複合機は、暗号鍵データをBulk inで返す（S402）。その後、複合機は、1組のコマンド処理が正常に終了したことを示す確認をホスト（無線LANユニット）側に返す（S403）。

【0036】

このように従来は、無線LANユニットが通信を主体的に制御しているので、複合機で暗号鍵が設定されても、それを無線LANユニットに伝達することができなかった。

【0037】

これに対して図5（B）に示す本実施の形態1では、例えば複合機100でユーザが暗号鍵を入力し終わった時に、その暗号鍵を無線LANユニット130へ送るために、データ受信要求コマンドをInterrupt inで返す（S420）。それによって無線LANユニット130からデータを要求するコマンドがBulk outで要求され（S421）。それに対応して複合機100は、その暗号鍵をBulk inで返す（S422）。そして複合機100からホスト（無線LANユニット）に対して、1組のコマンド処理が正常に終了したことを示す確認を返す（S423）。

【0038】

続いて逆方向、即ち、無線LANユニットから複合機へのデータ転送の例を説明する。まず図5（A）の従来例では、例えば無線LANユニットが複合機へネットワークの状態を送りたい場合、ホスト（無線LANユニット）から複合機にデータを送信するための要求コマンドをBulk outで送信する（S411）。それに続いて、ホストからネットワーク状態のデータがBulk outで複合機に送られる（S412）。そして無事データを受信できると、複合機は1組のコマンド処理が正常に終了したことを示す確認をBulk inで返す（S413）。

【0039】

このように従来は、無線LANユニットが通信を主体的に制御しているので、複合機が無線ネットワークの状態を取得したい場合でも、それを無線LANユニットに伝達して取得することができなかった。

【0040】

これに対して本実施の形態1では、図5（B）に示すように、例えばユーザが複合機100の表示操作部108からネットワーク状態を無線LANユニット130へ問い合わせたい場合、out方向のデータ送信要求コマンドを、複合機100からホストに対してInterrupt inで送る（430）。それに応答してホストは、データの送信要求コマンドに応答して複合機100にデータ送信コマンドをBulk outで送信する（S431）。それに続いて、ホストからネットワーク状態のデータがBulk outで複合機100に送信される（S432）。そして複合機100で、そのデータが無事データを受信でき、1組のコマンド処理が正常に終了すると、それを示す受信確認をBulk inでホストに返す（S433）。

【0041】

ここでは無線LANでのネットワーク接続に必要な設定として（S422）や（S412）で、暗号鍵やネットワークの状態を送受信すると説明したが、暗号鍵以外にも、現在受信することのできる複数のアクセスポイント情報や、アクセスポイントのSSID、無線LANユニットに設定されているIPアドレス、サブネットマスク、デフォルトゲートウェイ、DNSサーバアドレスなども送受信できる。

【0042】

図7は、本実施の形態1に係る複合機100における無線LANユニット130へのデータ送信処理を説明するフローチャートで、この処理を実行するプログラムはROM102に記憶されており、CPU101の制御の下に実行される。

【0043】

この処理は、複合機100で、例えば、表示操作部108を使用して暗号鍵が入力されて、それを無線LANユニット130に送信するために表示操作部108が操作されることにより開始される。まずステップS1で、USBインターフェース131を介してデータ受信要求コマンドを無線LANユニット130に送信する。次にステップS2で、これに応答して無線LANユニット130からデータを要求するコマンドが送られてくるのを待つ。このコマンドを受信するとステップS3に進み、複合機100で設定されている暗号鍵を無線LANユニット130に送信する。尚、ここで送信するデータは暗号鍵に限定されるものでなく、上述したように、複数のアクセスポイント情報や、アクセスポイントのSSID、無線LANユニットに設定されているIPアドレス、サブネットマスク、デフォルトゲートウェイ、DNSサーバアドレスなどのネットワーク設定情報でも良い。こうしてステップS4で正常に受信が完了したことが確認されるとステップS5に進み、送信確認を無線LANユニット130に送信して処理を終了する。

【0044】

一方、ステップS4で受信が正常でないときはステップS6に進み、エラー情報を受信したかどうかを調べ、そうであればステップS8に進むが、エラー受信でないときはステップS7で、応答待ちのタイムオーバーになったかどうかを調べ、そうでないときはステップS4に進む。タイムオーバーになるとステップS8に進み、リトライを行うかを調べ、そうであればステップS1に進み、前述の処理を実行する。またステップS8でリトライを実行しないときはステップS9に進み、エラー処理を実行する。

【0045】

図8は、本実施の形態1に係る複合機100における無線LANユニット130からのデータ受信処理を説明するフローチャートで、この処理を実行するプログラムはROM102に記憶されており、CPU101の制御の下に実行される。この処理は、複合機100で、例えば、表示操作部108を使用して、無線LANユニット130を介してPC150で設定されている暗号鍵などのネットワーク情報を受信するように指示されることにより開始される。

【0046】

まずステップS11で、無線LANユニット130に対してデータ送信要求コマンドを送信する。次にステップS12で、このコマンドに応答して、無線LANユニット130からデータ送信コマンドが送られてくるのを待つ。ステップS12で、このデータ送信コ

マンドを受信するとステップS 1 3に進み、無線LANユニット1 3 0から送信されてくるデータを待つ。ここでデータを受信するとステップS 1 4に進み、その受信したデータに基づいて、P C 1 5 0で設定されている暗号鍵や、ネットワーク情報などを取得する。そしてステップS 1 5で、無線LANユニット1 3 0に対して、受信確認の応答を返す。

図9は、本実施の形態1に係る無線LANユニット1 3 0における複合機1 0 0との送受信処理を説明するフローチャートで、この処理を実行するプログラムはR O M 3 0 2に記憶されており、C P U 3 0 1の制御の下に実行される。

【0 0 4 7】

まずステップS 2 1で、前述の図7のステップS 1の送信処理によるデータ要求コマンドを受信したかをみる。受信するとステップS 2 2に進み、データを要求するコマンドをデバイス（複合機1 0 0）に送信する。次にステップS 2 3で、このデータ要求コマンドに応答して複合機1 0 0からデータが送信されてくるのを待ち、データを受信するとステップS 2 4に進み、複合機1 0 0で設定されている暗号鍵などの情報を取得する。そしてステップS 2 5で、複合機1 0 0から送信確認を受信するとステップS 2 6に進み、複合機1 0 0から受信したそのデータを無線LAN 1 3 2, 1 3 3を介してP C 1 5 0に送信する。

【0 0 4 8】

またステップS 2 1で、データ要求コマンドを受信しないときはステップS 2 7に進み、複合機1 0 0から、図8のステップS 1 1で送信されるデータ送信要求コマンドを受信したかをみる。受信するとステップS 2 9に進み、P C 1 5 0で設定されている暗号鍵やネットワーク情報を無線LAN 1 3 2, 1 3 3を介してP C 1 5 0から取得する。そしてステップS 3 0に進み、無線LANユニット1 3 0から送信したいデータがあることを示すデータ送信要求コマンドを複合機1 0 0に送信する。次にステップS 3 1で、P C 1 5 0から取得した暗号鍵などの情報を、USBインターフェースを介して複合機1 0 0に送信する。そしてステップS 3 2で、複合機1 0 0で受信が正常に完了すると、この処理を終了する。またステップS 2 7で、データ送信要求コマンドでないときはステップS 2 8に進み、その受信したコマンドに応じた処理を実行するが、本願発明に関係ないので、ここではその説明を省略する。

【0 0 4 9】

尚、この図8、図9のフローチャートでは、図7のステップS 6～S 9で示すようなエラー処理は記述していないが、無線LANユニット1 3 0からのデータが正常に受信できない場合にはこれらの処理が実行されることは言うまでも無い。

【0 0 5 0】

また、予めP C 1 5 0からネットワーク情報を取得している場合には、図9のステップS 2 9の処理は不要である。

【0 0 5 1】

【実施の形態2】

次に本発明の実施の形態2について説明する。この実施の形態2においては、無線LANユニット、P Cの基本的な構成及び動作は同じで、複合機が2つのUSBインターフェースを有している点が前述の実施の形態1と異なっている。従って、前述の実施の形態1と異なる点を中心に説明する。

【0 0 5 2】

本実施の形態2に係る複合機は、P C 1 5 0や無線LANユニット1 3 0などのホストにUSBで接続されることが前提である。この複合機に操作部を設け、USBのH I Dクラスなどでホストへ信号を送信できる形で実装する。また複合機に表示部を実装し、例えばペンダークラスなどでホストからの文字や画像情報を表示できるものとする。そのため複合機は最低でも2つのUSBインターフェースを持つ。この2つのインターフェースはコンパウンド構成とする。そして複合機の操作部を使用して、ユーザが各ネットワーク設定と暗号鍵を入力する。この信号は直接、USBで無線LANユニットへ伝達される。入力した文字はユーザに分かり易くするため、同様にUSBを通して複合機の実装部に表示

される。

【0053】

この実施の形態2に係る画像処理システムの概略構成は前述の図1と同じであるため、その説明を省略する。

【0054】

図10は、本発明の実施の形態2に係る複合機100aの概略構成を示すブロック図で、前述の図2と共通する部分は同じ記号で示し、その説明を省略する。

【0055】

表示部108aは、LED（発光ダイオード）とLCD（液晶ディスプレイ）等によって構成され、USBファンクション制御部1（116）から送られてきたデータから表示用のデータを表示する。また複合機100a単体としての動作状況、ステータス状況の表示等も行うことができる。操作部109は、数値入力キー、文字入力キー、モード設定キー、決定キー、取り消しキー等を備えた表示操作部と、各種キー等によって構成され、ユーザによって押下されたキー情報をUSBファンクション制御部2（117）を通してPC150へ送信する。ここでは複合機100aとしての各種機能や、無線LANユニット130のネットワーク設定や暗号鍵の入力及び編集を行うことができる。

【0056】

USBファンクション制御部1（116）と、USBファンクション制御部2（117）は、USBインターフェースの通信制御を行うもので、USB通信規格に従ってプロトコル制御を行い、CPU101が実行するUSBファンクション制御タスクからのデータをバケットに変換し、PCにUSBバケット送信を行ったり、逆にPCからのUSBバケットを受信し、データに変換してCPU101に対し送信する。USBハブ118は、一般に市販もされているUSBハブと同様のもので、このUSBハブ118により、USBファンクション制御部1（116）と、USBファンクション制御部2（117）の2つのUSBデバイスが1つにまとめられる。

【0057】

図11は、本発明の実施の形態2に係る複合機100aのUSBファンクションを説明するブロック図である。

【0058】

ここで複合機100aは、1つのCPU101の制御の下で動作しているが、PC150からは、USB上であたかも操作部109とUSBファンクション制御部2（117）とからなるHIDクラスUSBデバイス702として認識される。同様に複合機100aの全体と特に表示部108aとUSBファンクション制御部1（116）からなるベンダークラスUSBデバイス701として認識される。また全体として、無線LANユニット130のUSBホスト制御部305からは、USBハブ118にベンダークラスデバイス701とHIDクラスデバイス702がまとまって接続されているように認識される。

【0059】

尚、本実施の形態2に係る無線LANユニット130のUSBホスト制御部305は、USBインターフェースの通信制御を行うものであり、USB通信規格に従って、CPU301からのデータをバケットに変換し、複合機100にUSBバケットを送信したり、逆に複合機100からのUSBバケットをデータに変換して、CPU301に送信したりする。このような小型の制御機器にはあまり高機能はUSBホストコントローラは使われないものだが、本実施の形態2では、最低でも2つのインターフェースもしくは、2のデバイスを制御できるものを用いる。通信制御方法に関しては、公知の方法を使用するものとし、説明を省略する。

【0060】

本発明の目的は前述したように、本実施の形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記録した記憶媒体をシステム或は装置に提供し、そのシステム或は装置のコンピュータ（又はCPUやMPU）が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによっても達成される。この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコ

ード自体が前述した実施形態の機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。このようなプログラムコードを供給するための記憶媒体としては、例えば、フロッピーディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、C D－R O M，C D－R、磁気テープ、不揮発性のメモ리카ード、R O Mなどを用いることができる。

【0061】

また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施の形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼動しているO S（オペレーティングシステム）などが実際の処理の一部又は全部を行い、その処理によって前述した実施の形態の機能が実現される場合も含まれている。

【0062】

更に、記憶媒体から読み出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書きこまれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるC P Uなどが実際の処理の一部又は全部を行い、その処理によって前述した実施の形態の機能が実現される場合も含む。

【0063】

以上説明したように本実施の形態によれば、わずかな変更と、無線L A Nユニットを追加するだけで、複合機を無線L A Nに対応させることができる。

【0064】

また複合機の操作部を使用して、無線L A Nユニットとその無線L A Nに含まれるP Cの設定を所望の設定に変更することができる。

【図面の簡単な説明】

【0065】

【図1】本発明の実施の形態1に係る画像処理システムの全体の構成を示すブロック図である。

【図2】本実施の形態1に係る複合機の概略構成を示すブロック図である。

【図3】本実施の形態1に係る情報処理端末等のP Cの概略構成を示すブロック図である。

【図4】本実施の形態1に係る無線L A Nユニットの概略構成を示すブロック図である。

【図5】U S B インターフェースにおけるホスト側とデバイス側との間のデータのやり取りを説明する図で、（A）は従来技術を示し、（B）は本発明の実施の形態を示している。

【図6】従来の画像処理システムにおいて、通信設定を行う方法を説明する図である。

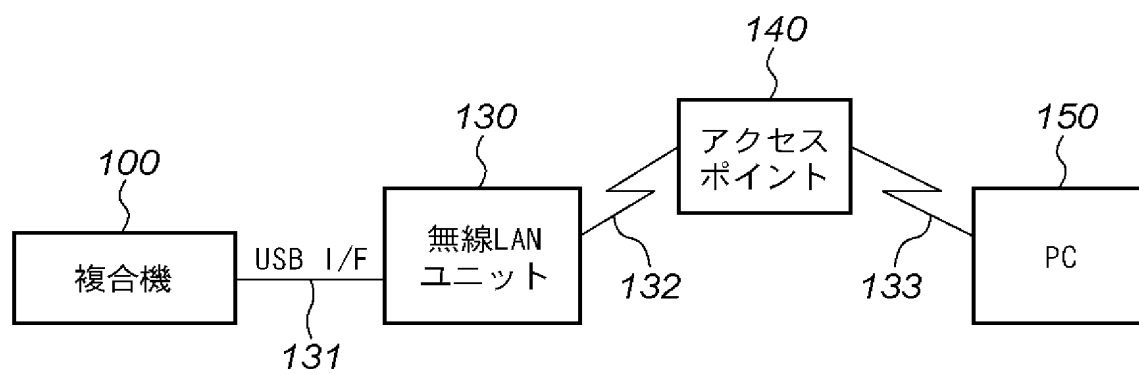
【図7】本実施の形態1に係る複合機における無線L A Nユニットへのデータ送信処理を説明するフローチャートである。

【図8】本実施の形態1に係る複合機における無線L A Nユニットからのデータ受信処理を説明するフローチャートである。

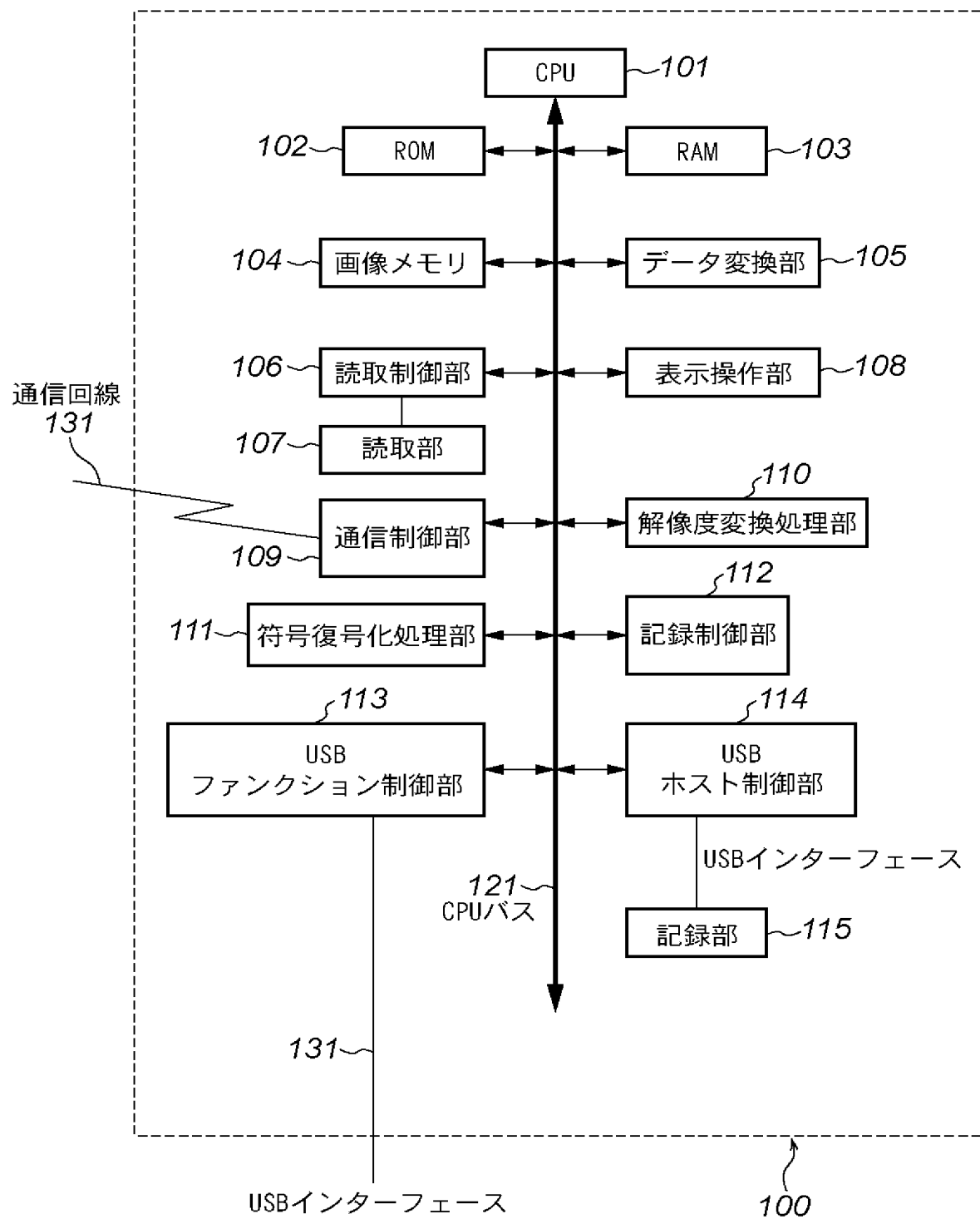
【図9】本実施の形態1に係る無線L A Nユニットによる複合機との送受信処理を説明するフローチャートである。

【図10】本発明の実施の形態2に係る複合機の構成を示すブロック図である。

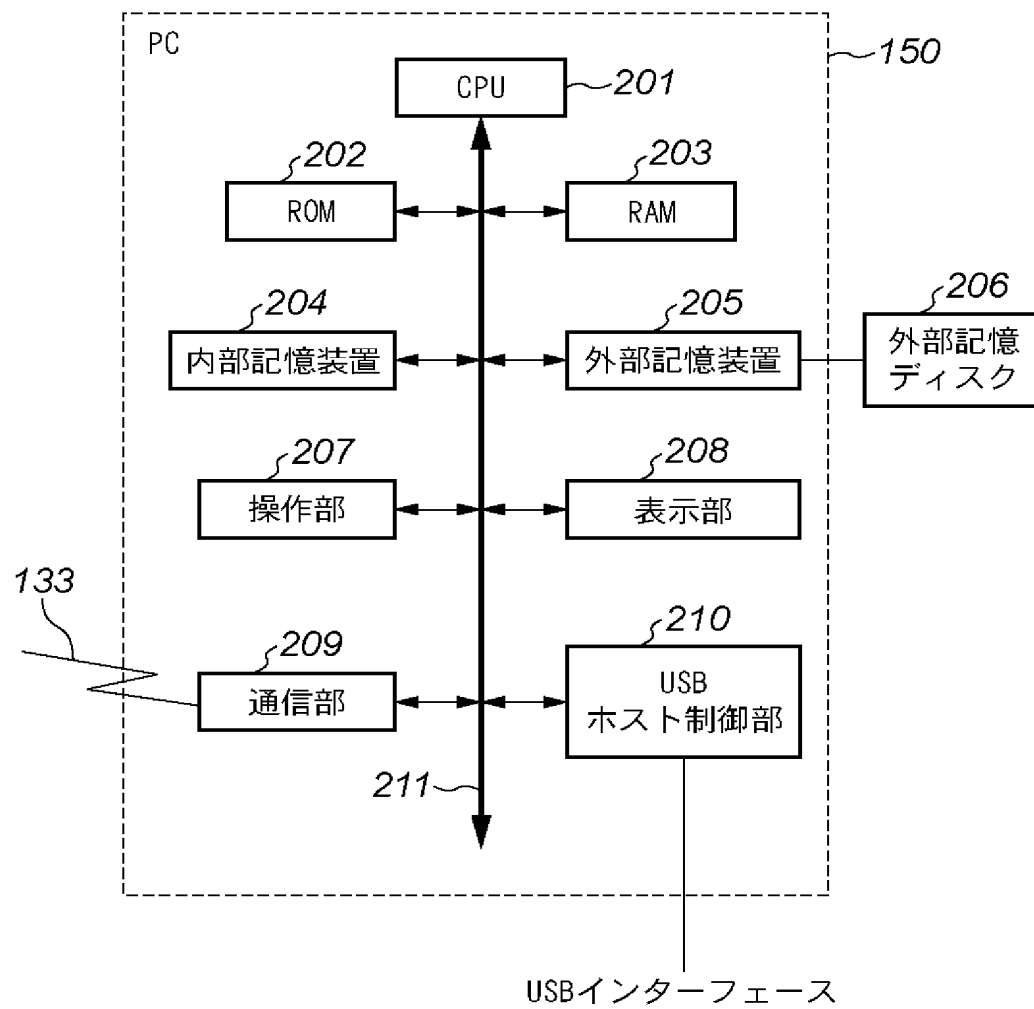
【図11】本発明の実施の形態2に係る複合機のU S B ファンクションを説明するブロック図である。



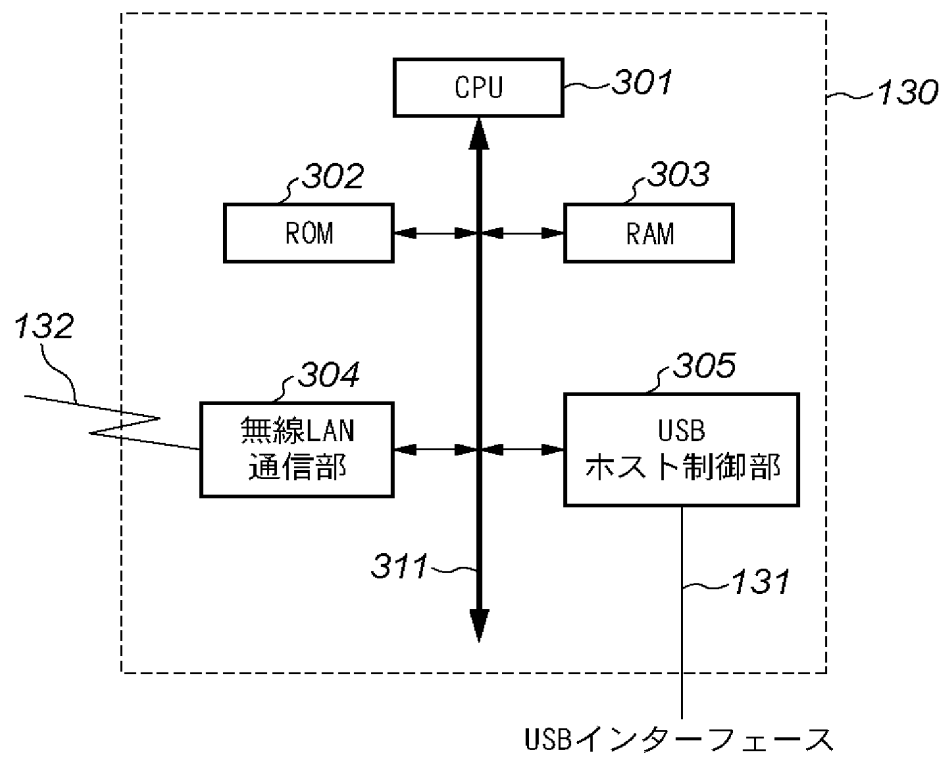
【図 2】



【図 3】



【図 4】



【図 5】

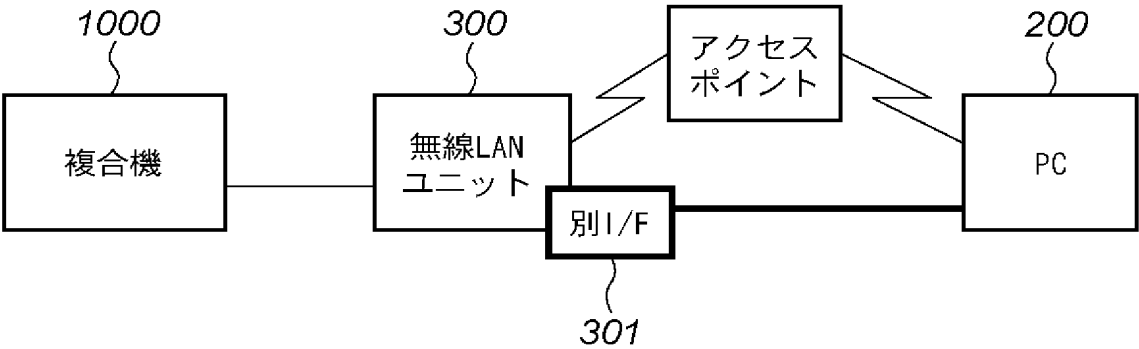
ホスト側 (PC、無線LANユニット)	方向と転送方法	デバイス側 (複合機)	
データ要求コマンド	→ (Bulk out)		S401
	← (Bulk in)	要求されたデータ	S402
	← (Bulk in)	送信確認	S403
データ送信コマンド データ	→ (Bulk out)		S411
	→ (Bulk out)		S412
	← (Bulk in)	受信確認	S413

(A)

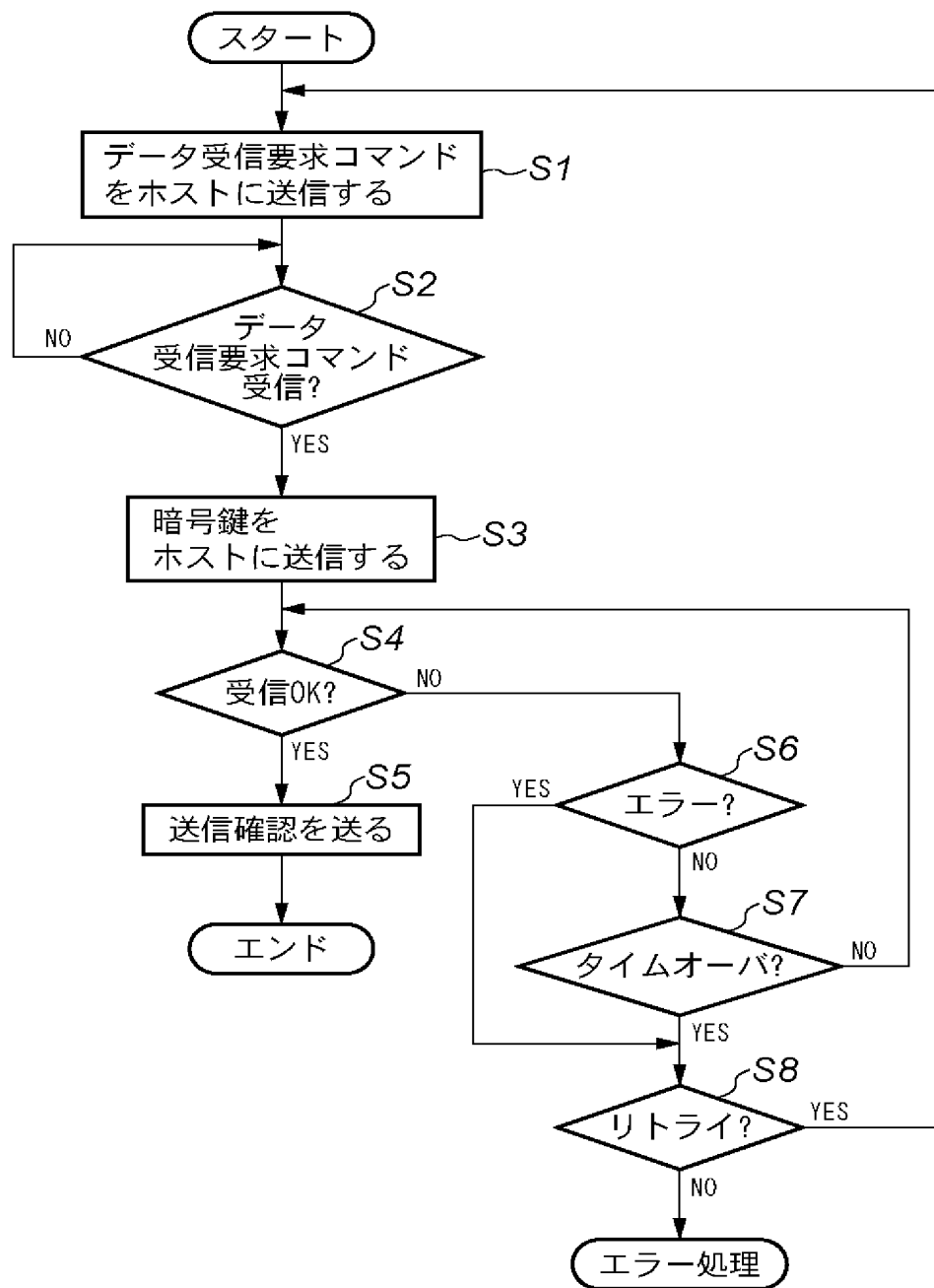
ホスト側 (PC、無線LANユニット)	方向と転送方法	デバイス側 (複合機)	
データ要求コマンド	← (Interrupt in)	データ受信要求コマンド	S420
	→ (Bulk out)		S421
	← (Bulk in)	要求されたデータ	S422
	← (Bulk in)	送信確認	S423
データ要求コマンド データ	← (Interrupt in)	データ送信要求コマンド	S430
	→ (Bulk out)		S431
	→ (Bulk out)		S432
	← (Bulk in)	受信確認	S433

(B)

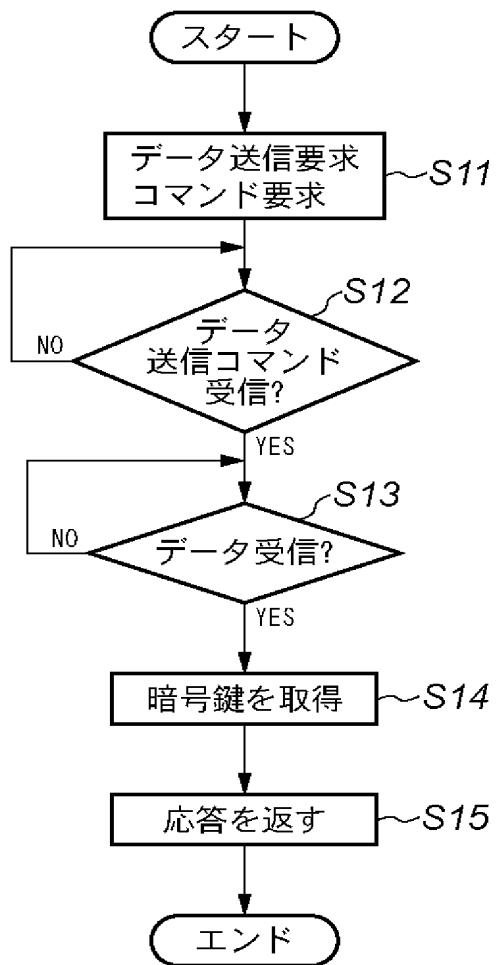
【図 6】



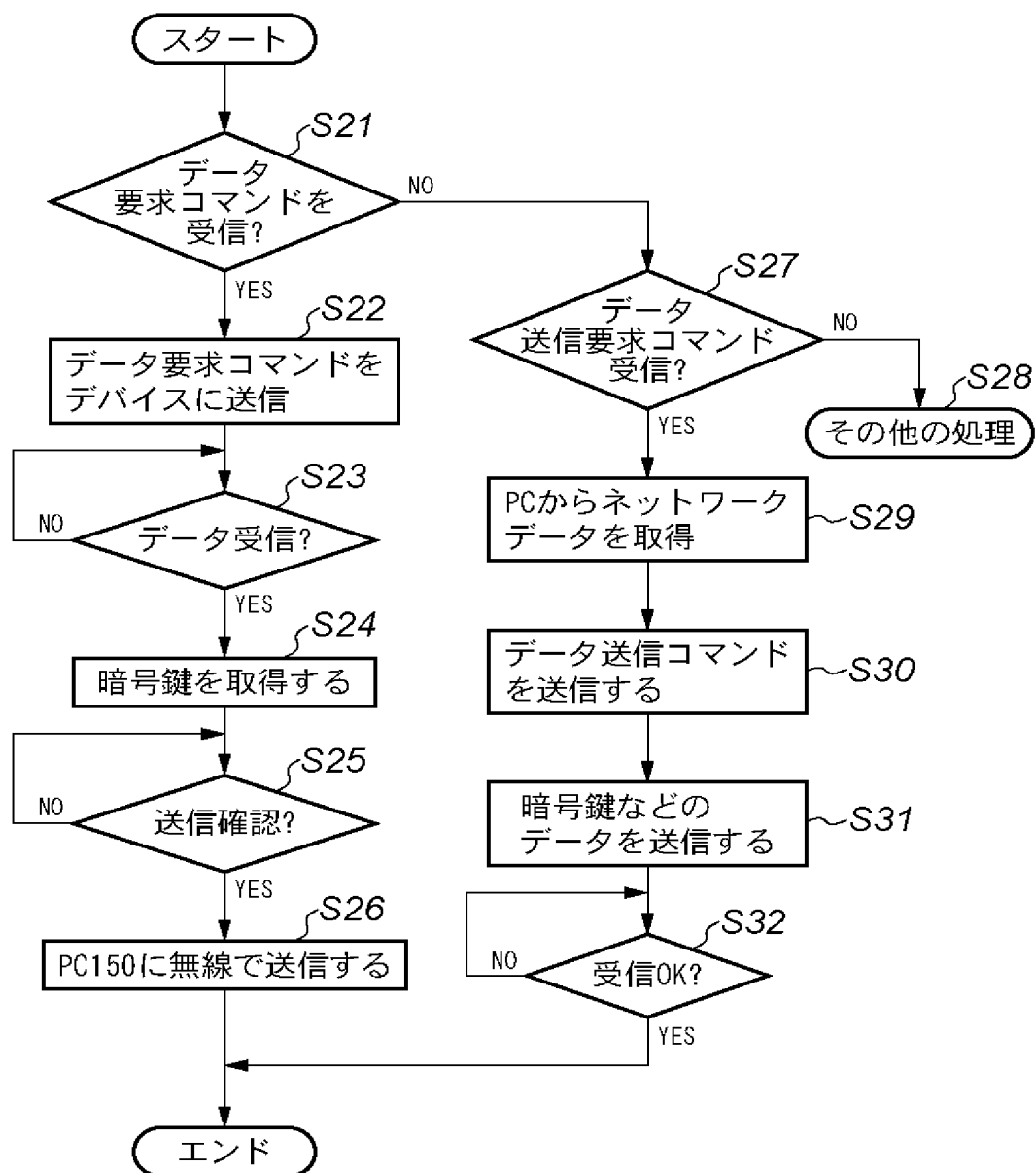
【図 7】



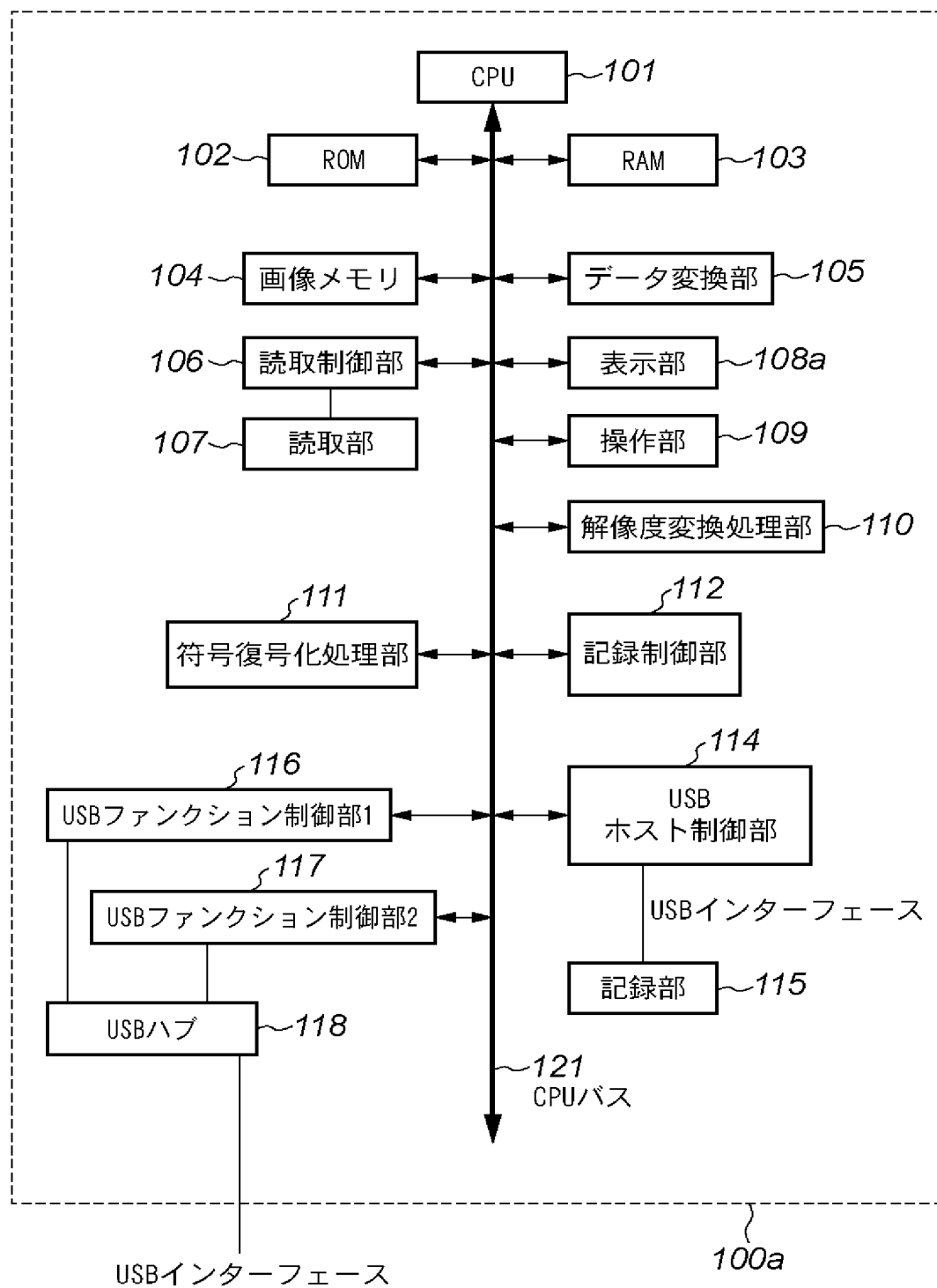
【図 8】



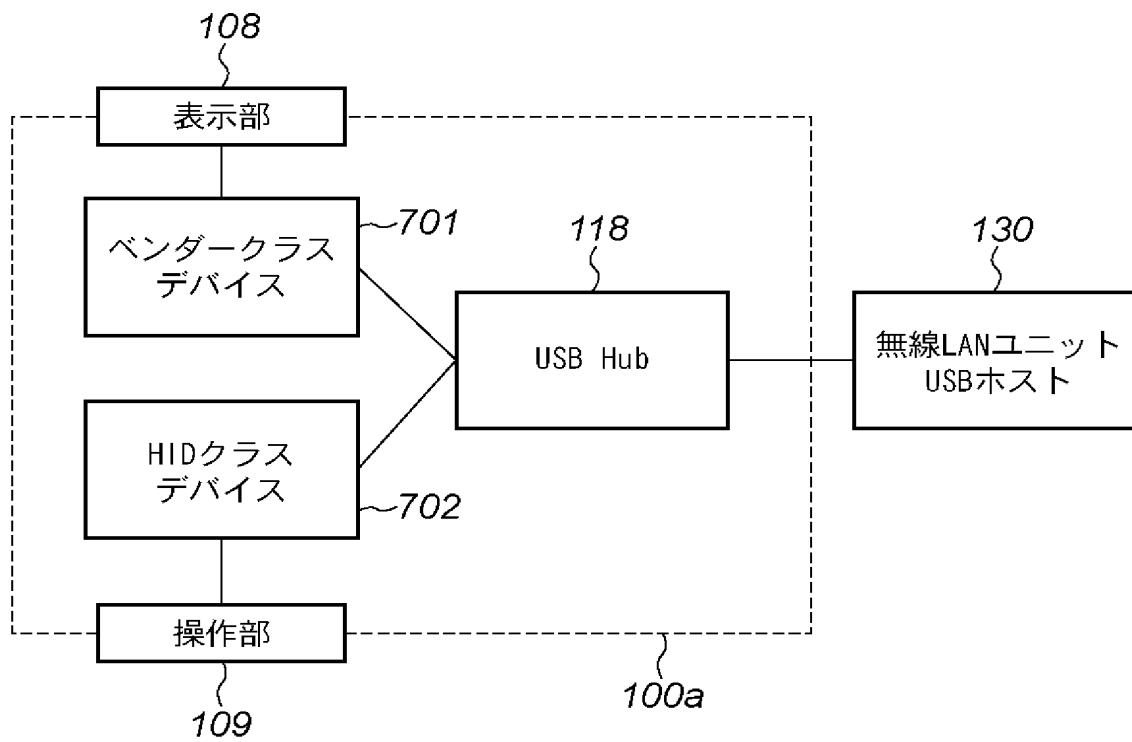
【図 9】



【図 10】



【図 1 1】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 本来の無線接続では不要であるUSBインターフェースを使用しなければならない。また、そもそも互いに離れた場所に設置するにも拘わらず、一度、USBケーブルを介して接続可能な場所まで移動しなければならないという不便がある。

【解決手段】 USBインターフェースを介してUSBホスト制御部を有する無線LANユニットと接続され、無線LANユニットが接続されているネットワークに含まれるPCとの間でデータを送受信する画像処理装置であって、USBインターフェースを介して無線LANユニットにデータ受信要求を発行し（S1）、そのデータ受信要求に応答して無線LANユニットから送られるデータ要求コマンド（S2）に応じて、操作部からの入力により設定されたネットワークに関する情報を無線LANユニットに送信し（S3）、そのネットワークに関する情報を用い、無線LANユニットを介してPCと通信を行う。

【選択図】 図7

出願人履歴

0 0 0 0 0 1 0 0 7

19900830

新規登録

5 9 5 0 1 7 8 5 0

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

キャノン株式会社